C2
MAR - 8 1999

EXAMEN EN VUE DU DIPLÔME
DOUZIÈME ANNÉE

Biologie 30

Janvier 1989

Alberta
EDUCATION

TOUTE REPRODUCTION DE CE DOCUMENT SOUS QUELQUE FORME QUE CE SOIT
OU SON UTILISATION À DES FINS AUTRES QUE CELLES AUTORISÉES ET PRÉVUES
PAR ALBERTA EDUCATION SONT FORMELLEMENT INTERDITES.

890216

EXAMEN EN VUE DU DIPLÔME
BIOLOGIE 30

DESCRIPTION

Durée: deux heures et demie

Total des points possibles: 100

C'est un examen à LIVRE FERMÉ qui comprend deux parties:

PARTIE A: 70 questions à choix multiples dont chacune vaut 1 point.

PARTIE B: Sept questions à répondre par écrit pour un total de 30 points.

INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

Inscrivez votre nom et autres renseignements sur la feuille de réponses comme vous l'indique le surveillant.

Pour les questions à choix multiples, lisez-les attentivement et choisissez, parmi les réponses proposées, celle qui complète LE MIEUX l'énoncé ou répond LE MIEUX à la question. Trouvez le numéro de cette question sur la feuille de réponses et remplissez l'espace qui correspond à votre choix. UTILISEZ SEULEMENT UN CRAYON HB.

Exemple

Cet examen porte sur la matière suivante

A. Biologie
B. Chimie
C. Mathématiques
D. Physique

Feuille de réponses

A	B	C	D
●	②	③	④

Si vous voulez changer votre réponse, veuillez d'abord effacer votre première réponse complètement.

Pour les questions à répondre par écrit, lisez-les attentivement et écrivez votre réponse dans la partie réservée à cet effet dans le livret d'examen.

NOTE: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon.

NE PLIEZ NI LA FEUILLE DE RÉPONSES NI LE LIVRET D'EXAMEN.

Le surveillant ramassera les feuilles de réponses et les livrets d'examen qu'il fera parvenir à Alberta Education.

JANVIER 1989

PARTIE A

INSTRUCTIONS

Il y a 70 questions à choix multiples dans cette partie de l'examen et chacune d'elles a une valeur d'un point. Utilisez la feuille de réponses séparée qui vous est fournie et suivez les instructions spéciales qui y sont données.

NOTE: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon.

LORSQUE VOUS AUREZ TERMINÉ LA PARTIE A, PASSEZ DIRECTEMENT À LA PARTIE B.

NE TOURNEZ PAS LA PAGE POUR COMMENCER L'EXAMEN
AVANT QUE LE SURVEILLANT NE VOUS LE DISE.

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/examenenvuedudi1989albe_1

1. Les structures cellulaires qui fabriquent et conditionnent les produits pour la sécrétion sont les

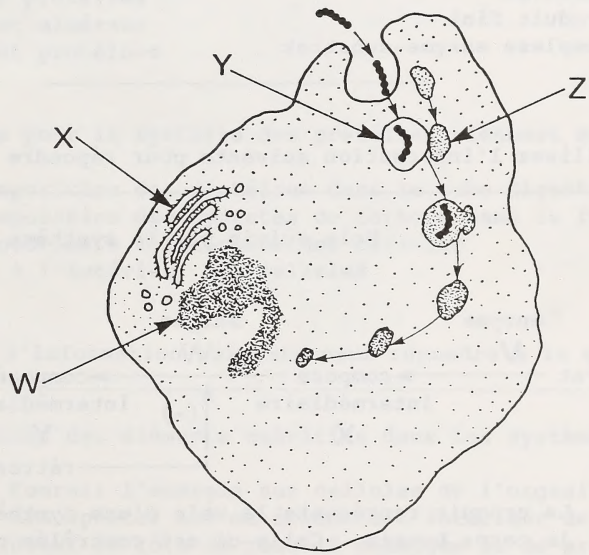
A. vacuoles
B. ribosomes
C. mitochondries
D. appareils de Golgi

2. Le taux de diffusion des matériaux hors d'une cellule est INDÉPENDANT de la

A. température de la cellule
B. perméabilité de la membrane cellulaire
C. quantité d'ATP présente dans la membrane cellulaire
D. différence de concentration de chaque côté de la membrane cellulaire

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 3.

Globule blanc



3. Un lysosome est représenté par la structure

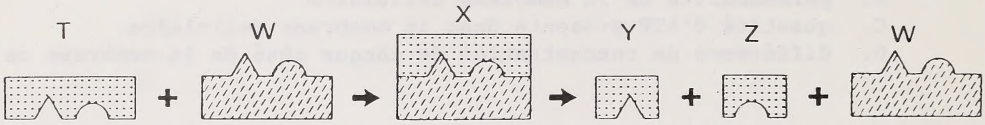
A. W
B. X
C. Y
D. Z

4. Les inhibiteurs empêchent l'action enzymatique en

A. dénaturant l'enzyme
B. décomposant les liaisons peptide
C. se liant aux sites actifs
D. diminuant l'énergie d'activation

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 5.

Réaction enzymatique

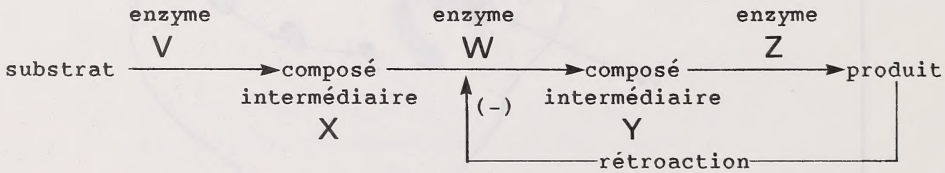


5. La structure X représente

A. une enzyme
B. un substrat
C. un produit fini
D. un complexe enzyme-substrat

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 6.

Voie suivie par la synthèse



Note: Le croquis représente la voie d'une synthèse qui se fait dans le corps humain. Celle-ci est contrôlée par la rétroaction négative qui fait agir le produit sur le site régulateur de l'enzyme W.

6. Une augmentation de la concentration du produit sera reflétée D'ABORD par une diminution de la concentration du

A. produit
B. substrat
C. composé intermédiaire X
D. composé intermédiaire Y

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 7.

Du dioxyde de carbone est transporté dans le plasma sanguin. Dans le cadre du processus, les réactions suivantes se produisent:

I. $CO_2 + H_2O \leftrightharpoons H_2CO_3$

II. $H_2CO_3 \leftrightharpoons H^+ + HCO_3^-$

7. Si le pH du plasma sanguin qui transportait le dioxyde de carbone restait inchangé, on pourrait conclure que le plasma était

A. tamponné
B. filtré
C. à l'origine très basique
D. à l'origine très acide

---

8. En plus de glucose, les cellules peuvent utiliser des sources d'énergie supplémentaire comme

A. graisses et minéraux
B. graisses et protéines
C. vitamines et minéraux
D. vitamines et protéines

9. Les aminoacides pour la synthèse des protéines viennent surtout

A. de la décomposition des protéines dans le tube digestif
B. de la décomposition des hydrates de carbone dans le foie
C. des mitochondries à l'intérieur des cellules
D. des noyaux à l'intérieur des cellules

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 10.

Fonctions des éléments nutritifs dans les systèmes vivants

I. Fournir l'énergie aux cellules de l'organisme
II. Transporter les matériaux à l'intérieur de l'organisme
III. Jouer le rôle de réactif chimique et de produit
IV. Fournir l'oxygène pour la respiration
V. Jouer le rôle de coenzyme dans les réactions chimiques
VI. Contribuer à la régulation thermique de l'organisme

10. Les fonctions majeures de l'eau dans les systèmes vivants sont

A. I, II, IV et V
B. I, III, V et VI
C. II, IV et V
D. II, III et VI

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 11.

Pendant une expérience, des tests ont été faits sur quatre aliments pour détecter la présence de sucre, protéine, amidon et lipide.

Tubes à essais	Aliments
1	beurre
2	blanc d'oeuf
3	sucrerie
4	pomme de terre

Dans un test, une substance a été ajoutée dans chaque tube à essais et tous les tubes ont ensuite été chauffés au bain-marie. Au bout de cinq minutes, on a observé que le contenu d'un des tubes à essais était passé d'un bleu verdâtre à un rouge orangeâtre.

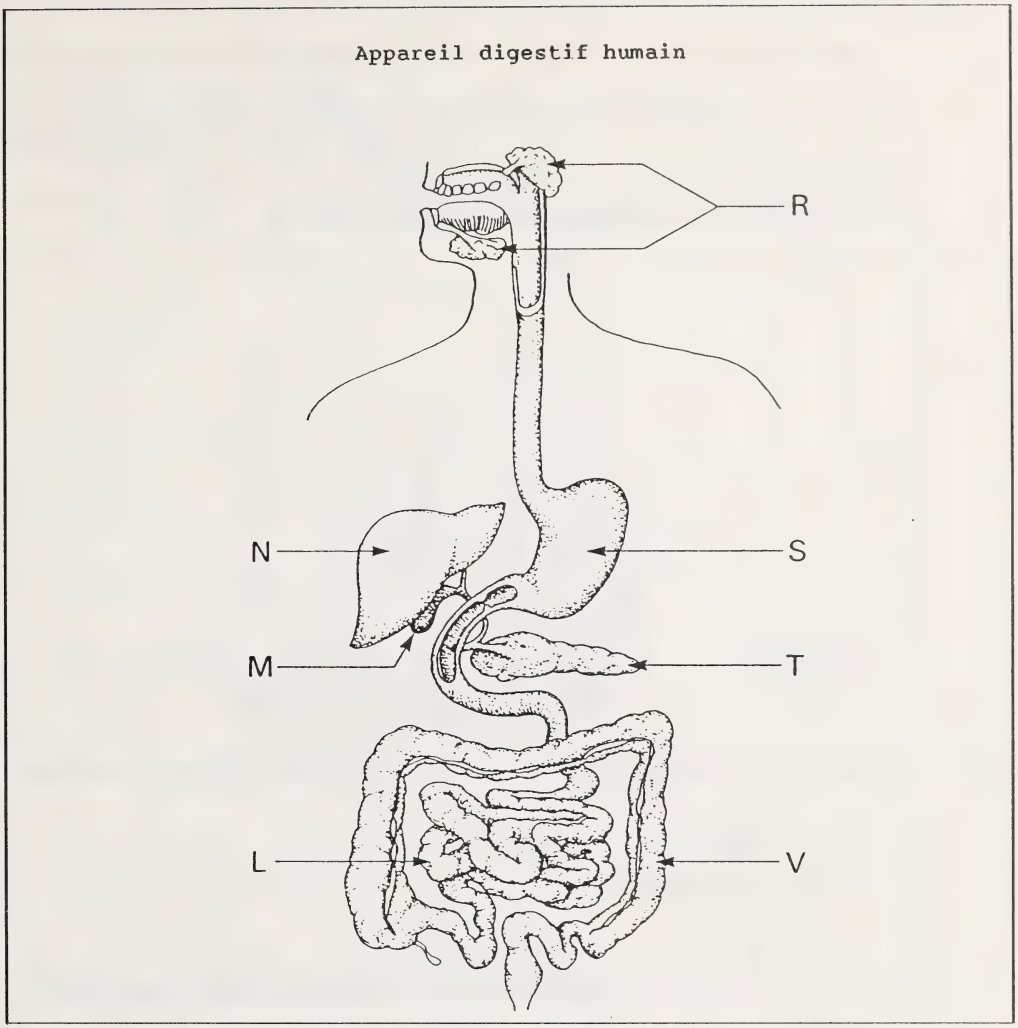
11. La substance qui a été ajoutée aux tubes à essais avant de les chauffer était

A. l'iode
B. le Soudan IV
C. la liqueur de Biuret
D. la liqueur de Benedict

12. Un canal biliaire bloqué affectera la digestion des

A. graisses
B. sucres
C. féculents
D. protéines

Utilisez le croquis suivant pour répondre aux questions 13 et 14.



13. Les deux parties de l'appareil digestif qui sécrètent l'amylase sont

A. N et T
B. N et S
C. R et T
D. R et S

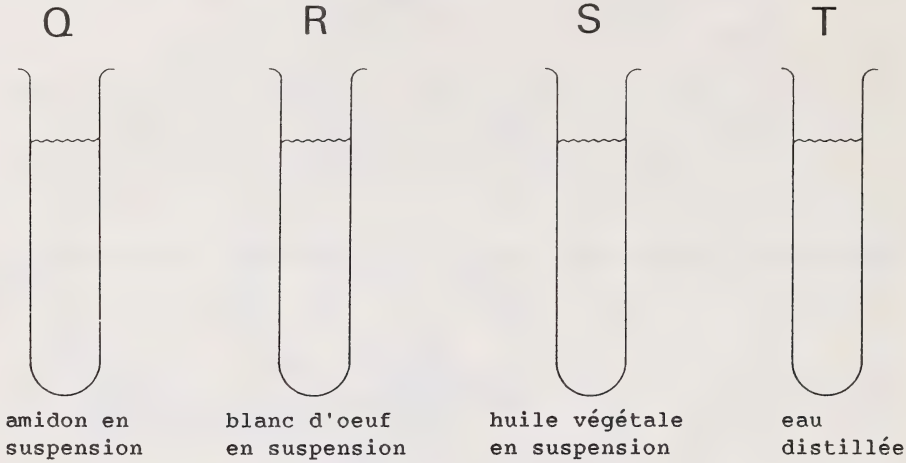
14. Les trois organes qui jouent TOUS des rôles MAJEURS dans la digestion des lipides sont

A. L, M et S
B. L, M et T
C. M, S et T
D. N, T et V

Utilisez l'information suivante pour répondre aux questions 15 et 16.

Expérience pour vérifier la digestion enzymatique de trois aliments

Dans une recherche de laboratoire, un échantillon de solution d'enzyme a été recueilli et 5 mL ont été ajoutés à chacun des quatre tubes à essais Q, R, S et T. Les tubes à essais dont le contenu est indiqué ont été incubés à 37°C pendant le même temps. La preuve de la digestion n'est apparue que dans le tube R.



15. L'échantillon ajouté à chacun des tubes à essais était probablement

A. de la salive
B. du suc gastrique
C. du suc pancréatique
D. du suc intestinal

16. La variable manipulée (indépendante) dans cette expérience est

A. le type d'aliment soumis au test
B. la quantité de digestion observée dans chaque tube
C. la température à laquelle les tubes ont été incubés
D. l'échantillon de solution d'enzyme qui a été ajouté à chaque tube

---

17. Un morceau de hamburger dans l'estomac stimulerait la production

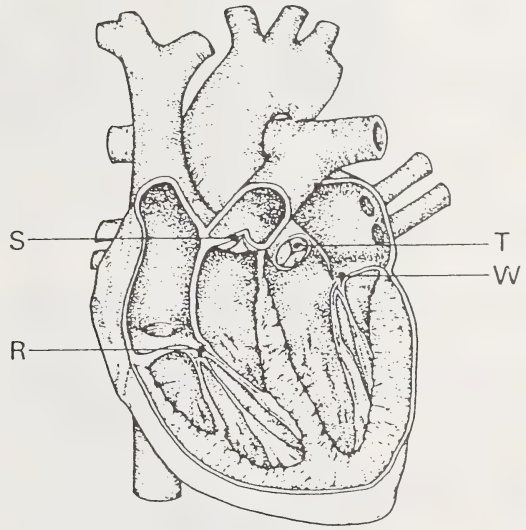
A. de gastrine et d'insuline
B. de gastrine et de glucagon
C. de gastrine et le péristaltisme
D. de sécrétine et le péristaltisme

18. Si les fibres nerveuses conduisant aux muscles de l'intestin grêle sont coupées, la fonction du tube digestif qui sera atteinte la première est

A. le processus du péristaltisme
B. l'activité des enzymes
C. la désamination des aminoacides
D. l'évacuation des déchets

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 19.

Coeur humain



19. Quel énoncé décrit correctement ce qui arrive aux valves du coeur quand le ventricule gauche se contracte?

A. R et S ouvertes; T et W fermées
B. R et S fermées; T et W ouvertes
C. R et W ouvertes; S et T fermées
D. R et W fermées; S et T ouvertes

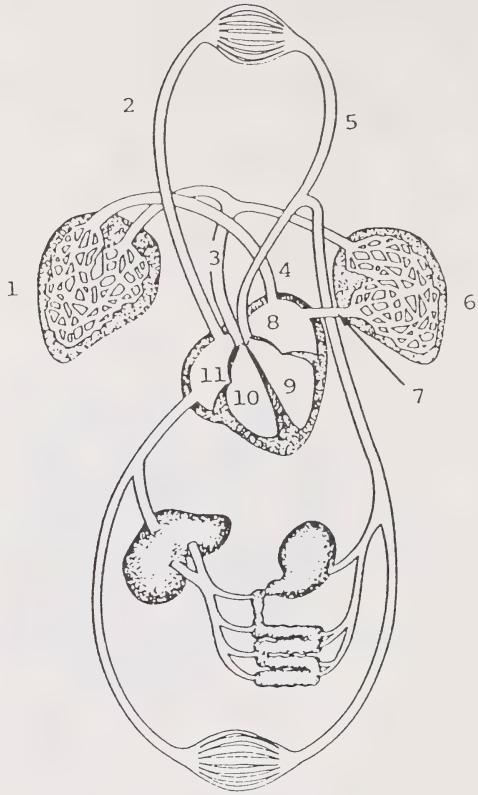
---

20. Le sang circulant dans l'artère pulmonaire est

A. oxygéné et se dirige vers les poumons
B. désoxygéné et se dirige vers les poumons
C. oxygéné et vient des poumons
D. désoxygéné et vient des poumons

Utilisez le croquis suivant pour répondre aux questions 21 et 22.

Appareil circulatoire humain



21. La succession exacte des structures participant à la petite circulation en commençant par l'oreillette droite est

A. 8, 7, 6, 3, 10 et 11
B. 8, 9, 5, 2 et 11
C. 10, 3, 1, 4 et 8
D. 11, 10, 3, 6, 7 et 8

22. Le sang oxygéné se trouverait en

A. 3, 11 et 10
B. 4, 8 et 9
C. 6, 11 et 10
D. 10, 3 et 4

23. La plus grande partie du sang veineux de la partie inférieure du corps est maintenue en mouvement par

A. la pression des muscles squelettiques et un système de valves
B. la force de gravité et la pression du coeur
C. la constriction des veinules et des capillaires
D. le retour du sang vers le coeur

24. Une fonction des leucocytes est de

A. contribuer au processus de coagulation
B. transporter l'oxygène aux cellules de l'organisme
C. régénérer la moelle des os
D. produire des anticorps

25. Si la pression systolique du sang passe de 120 mm Hg (16,0 kPa) à 100 mm Hg (13,3 kPa), la diminution consécutive des pressions capillaires

A. causera la diminution du volume de plasma du sang

B. maintiendra l'équilibre normal de l'eau à cause de l'action de la lymphe

C. laissera plus de liquide quitter les capillaires et entrer dans les espaces tissulaires

D. laissera moins de liquide quitter les capillaires et entrer dans les espaces tissulaires

26. Les substances qui vont normalement du sang dans le liquide tissulaire, en passant par la paroi des capillaires, sont

A. les plaquettes, l'oxygène et le glucose
B. l'oxygène, le glucose et les aminoacides
C. le dioxyde de carbone, le glucose et les protéines
D. le glucose, les globules rouges et les aminoacides

27. Dans un laboratoire médical, on a fait une recherche de divers composants dans des prélèvements de sang humain. Lequel des ingrédients suivants dans un test donnerait des résultats NÉGATIFS?

A. Teinture de Soudan IV
B. La liqueur de Biuret
C. Solution d'iode
D. La liqueur de Benedict

28. L'augmentation du contenu d'adrénaline dans le sang pendant une situation stressante diminuerait la circulation du sang vers

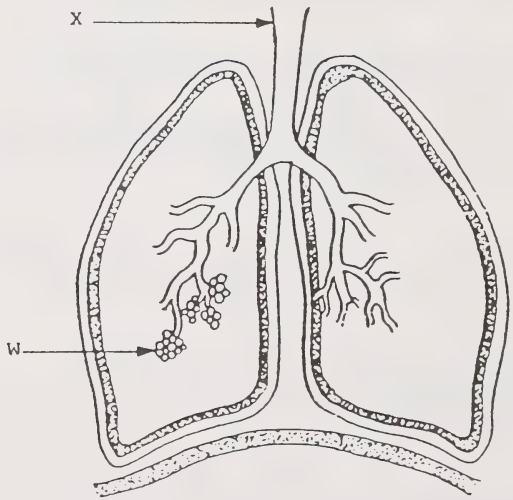
A. la peau
B. le cerveau
C. le coeur
D. les poumons

29. Les systèmes de transport lymphatique et veineux

A. produisent des types de globules blancs phagocytaires
B. ramènent les déchets directement aux reins
C. dépendent de la contraction des muscles du squelette pour déplacer les liquides
D. transportent un grand nombre de globules rouges pauvres en oxygène

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 30.

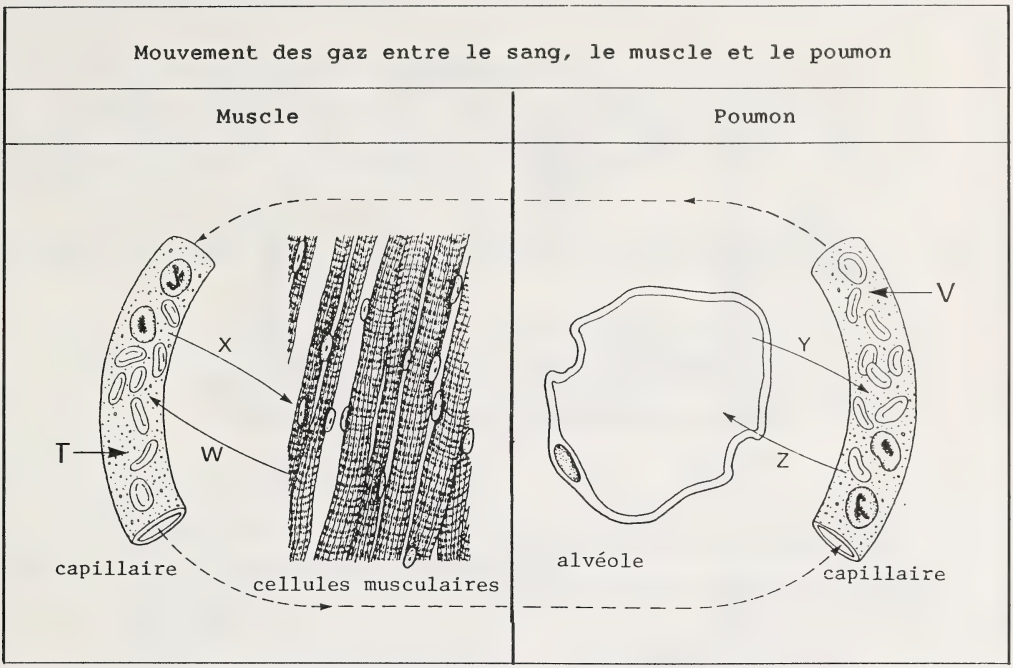
Appareil respiratoire humain



30. Les structures W et X diffèrent du fait que

A. W est composé d'anneaux de cartilage et est le site d'échanges gazeux
B. W a des parois qui ont l'épaisseur d'une cellule et est le site d'échanges gazeux
C. X est composé d'anneaux de cartilage et est le site d'échanges gazeux
D. X a des parois qui ont l'épaisseur d'une cellule et est le site d'échanges gazeux

Utilisez le croquis suivant pour répondre aux questions 31 et 32.



31. Les flèches directionnelles étiquetées représentent le mouvement net de quels gaz?

A. X et Y sont l'oxygène; W et Z sont le dioxyde de carbone
B. X et Y sont le dioxyde de carbone; W et Z sont l'oxygène
C. X et Z sont l'oxygène; W et Y sont le dioxyde de carbone
D. X et Z sont le dioxyde de carbone; W et Y sont l'oxygène

32. Laquelle des réponses suivantes est une description comparative juste des relevés de pH pour les échantillons de plasma T et V?

A. Les échantillons T et V ont un pH égal à cause du processus de respiration.

B. L'échantillon T a un pH supérieur à celui de l'échantillon V parce que l'échantillon T est moins riche en CO_2.

C. L'échantillon T a un pH inférieur à celui de l'échantillon V parce que l'échantillon T est plus riche en CO_2.

D. Les échantillons T et V ne sont pas modifiés par les échanges gazeux parce que les gaz dissous ne forment pas d'acides ou de bases dans le sang.

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 33.

> Un mélange lipide-protéine appelé "tensioactif" est sécrété par des cellules spéciales dans les alvéoles. Ce mélange réduit la tension superficielle, permettant ainsi aux alvéoles de s'agrandir. Il se peut que les bébés prématurés ne sécrètent pas assez de substance tensioactive, ce qui entraîne un "syndrome d'angoisse respiratoire."

33. La condition qui décrit LE MIEUX la raison peur laquelle le syndrome se présente est

    A. l'élasticité excessive des alvéoles
    B. l'excès de liquide amassé dans les alvéoles
    C. la surface insuffisante pour les échanges gazeux
    D. l'expansion insuffisante de la cage thoracique

---

34. Le matériel le plus volontiers utilisé par l'organisme dans la respiration cellulaire est

    A. le glucose
    B. le glycogène
    C. les acides gras
    D. les aminoacides

35. Pendant la respiration anaérobie dans les cellules musculaires, la formation d'acide lactique

    A. fournit une solution pour remplacer l'emploi du glucose dans la production de grandes quantités d'ATP

    B. élimine la production de dioxyde de carbone, ce qui entraîne une diminution du rythme respiratoire

    C. permet la production de petites quantités d'ATP en l'absence d'oxygène

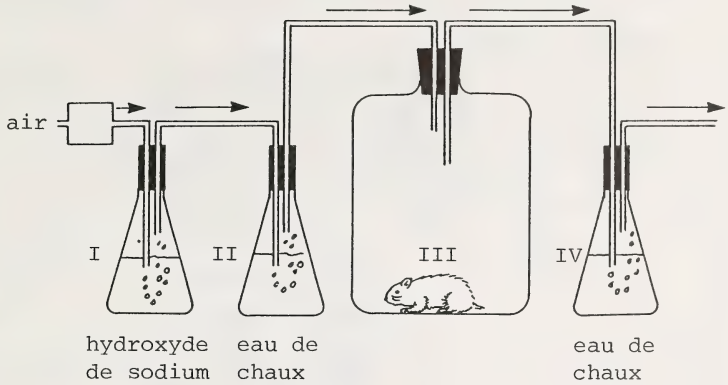
    D. accroît le rythme de la contraction musculaire

36. Les produits finals de la respiration cellulaire aérobie sont

    A. l'eau, le dioxyde de carbone et l'ADP
    B. le dioxyde de carbone, l'eau et l'ATP
    C. le dioxyde de carbone et l'eau
    D. l'eau, l'oxygène et l'ATP

Utilisez le croquis suivant pour répondre aux questions 37 et 38.

Échanges gazeux



Note: L'hydroxyde de sodium absorbe CO_2.
L'eau de chaux passe de claire à laiteuse quand elle réagit avec CO_2.

37. Si l'air était pompé dans l'appareil, on s'attendrait à observer quels résultats?

A. L'eau de chaux dans les fioles II et IV deviendrait laiteuse.

B. L'eau de chaux dans les fioles II et IV resterait claire.

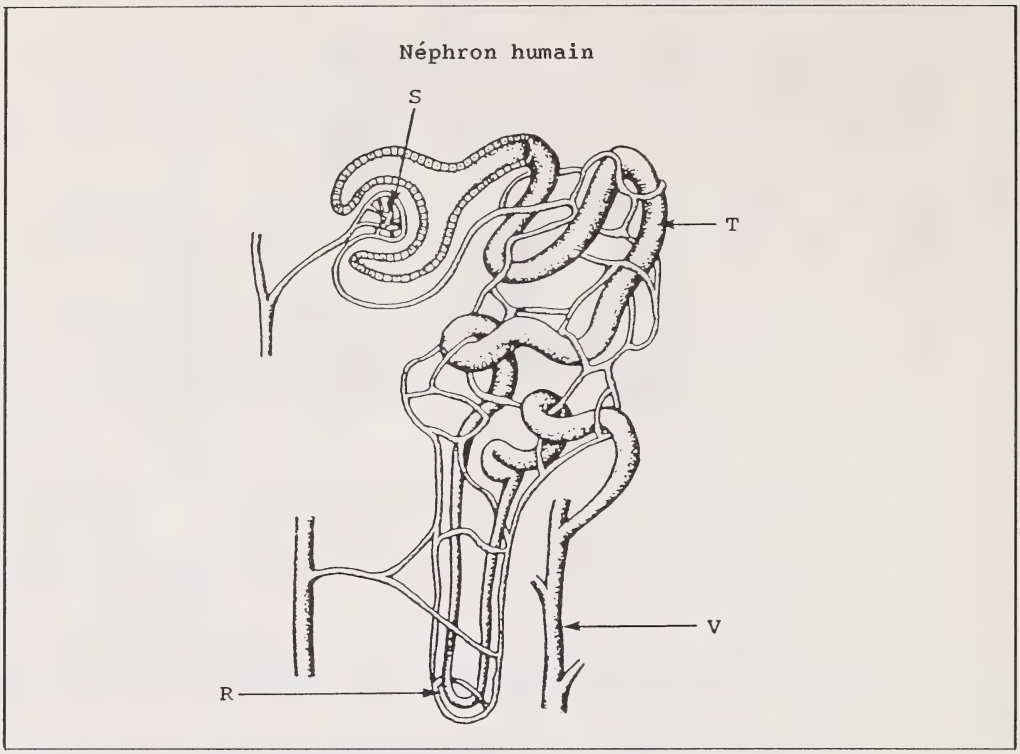
C. L'eau de chaux dans la fiole II deviendrait laiteuse tandis que l'eau de chaux dans la fiole IV resterait claire.

D. L'eau de chaux dans la fiole II resterait claire tandis que l'eau de chaux dans la fiole IV deviendrait laiteuse.

38. La fonction de la fiole II est de montrer que

A. l'écoulement de gaz dans le système va seulement dans une direction
B. l'animal peut survivre dans une atmosphère sans CO_2
C. le CO_2 est enlevé de l'air qui entre
D. l'animal utilise du O_2 dans la respiration

Utilisez le croquis suivant pour répondre aux questions 39 et 40.



39. Une réduction considérable de la tension artérielle modifierait le plus directement la fonction de la région

A. R
B. S
C. T
D. V

40. Une comparaison des liquides qui se trouvent dans les régions T et V révélerait que T a une plus faible concentration

A. d'urée
B. de glucose
C. de protéines
D. d'aminoacides

Utilisez le tableau suivant pour répondre à la question 41.

Filtrat glomérulaire comparé au plasma et à l'urine			
Principaux composants	Liquide (g/100 mL)		
	Plasma	Filtrat glomérulaire	Urine
Urée	0,030	0,030	2,000
Acide urique	0,004	0,004	0,050
Glucose	0,100	0,100	traces
Aminoacides	0,050	0,050	traces
Total des sels inorganiques	0,720	0,720	1,500
Protéines et autres macromolécules	8,000	0,000	0,000

41. La conclusion que les néphrons filtrent sélectivement les molécules du plasma dans la production du filtrat glomérulaire est soutenue par les résultats donnés pour

A. l'urée
B. le glucose
C. le total des sels inorganiques
D. les protéines et autres macromolécules

---

42. Les reins jouent un rôle homéostatique majeur dans la régulation des liquides de l'organisme. Laquelle des inférences suivantes NE serait PAS raisonnable?

A. Une personne consommant une grande quantité de bacon salé au petit déjeuner aurait soif.

B. Un charpentier qui travaille dehors par une journée très chaude aurait probablement une augmentation de la sécrétion d'ADH.

C. Consommer une surabondance de liquide en une journée entraînerait une faible sécrétion d'ADH et une urine très pâle.

D. Une personne qui fait une excursion de 10 km sur un terrain très accidenté aurait une diminution de la sécrétion d'aldostérone.

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 43.

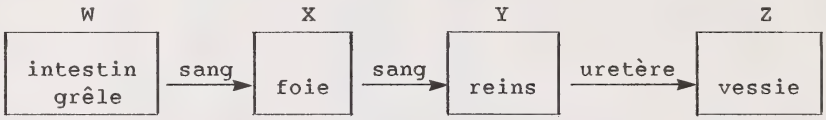
Le volume d'urine excrété par une personne est passé de 1500 mL/jour à 2500 mL/jour. Il n'y avait pas de glucose ni de protéine en quantité considérable dans l'urine.

43. Si le sang de cette personne était analysé, on s'attendrait à y trouver

A. un niveau peu élevé d'ADH
B. un niveau élevé d'ADH
C. un niveau peu élevé d'insuline
D. un niveau élevé d'aldostérone

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 44.

Quatre élèves numérotés de 1 à 4 ont reçu une feuille décrivant le trajet de certains composés azotés dans le corps humain.



On a demandé à ces quatre mêmes élèves d'identifier les fonctions qui se faisaient dans chacune des structures W, X, Y et Z. Leurs choix sont notés dans le tableau ci-dessous.

Numéro des élèves	L'urée est concentrée dans l'urine	Les aminoacides sont convertis en urée et autres produits	La protéine est convertie en aminoacides
1	Z	Y	W
2	Y	W	X
3	Z	W	X
4	Y	X	W

44. L'élève qui a su rapprocher trois des structures de leurs fonctions respectives est

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

---

45. Le rein artificiel est utilisé pour purifier le sang quand les reins ne font pas leur travail. Une différence fonctionnelle majeure entre le rein artificiel et le rein réel est que

A. seul le rein réel utilise une membrane semi-perméable
B. le rein artificiel ne peut pas effectuer le transport actif
C. le rein réel n'utilise pas la diffusion pour déplacer les molécules à travers la membrane
D. seul le rein artificiel maintient un gradient de concentration à travers une membrane

46. La plupart des hormones produites par les glandes endocrines sont libérées directement dans

A. la lymphe
B. le sang
C. les cellules cibles
D. le système nerveux

47. Comment le fait de faire un repas très riche en glucides modifierait-il les niveaux de glucose et d'insuline dans le sang d'une personne après avoir laissé suffisamment de temps pour que la digestion et l'absorption se fassent?

A. Les niveaux de glucose et d'insuline seraient plus bas.

B. Les niveaux de glucose et d'insuline seraient plus hauts.

C. Le niveau de glucose serait inchangé tandis que le niveau d'insuline serait plus haut.

D. Le niveau de glucose serait plus haut tandis que le niveau d'insuline serait inchangé.

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 48.

Un mécanisme régulateur faisant intervenir une hormone est présenté avec deux conditions qui peuvent être ou ne pas être directement liées au mécanisme régulateur.

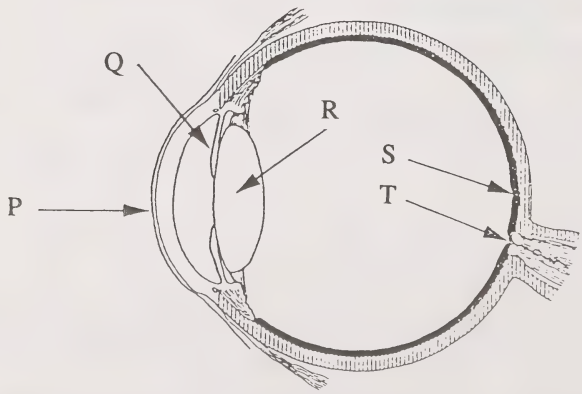
Mécanisme régulateur		Conditions
Niveaux de thyroxine	Première	L'ablation chirurgicale de l'hypophyse d'une personne nécessite l'administration d'hormones pituitaires pour augmenter le taux de métabolisme.
	Seconde	Boire de grandes quantités d'alcool entraîne une augmentation nette d'excrétion urinaire.

48. Quel énoncé identifie correctement le rapport entre le mécanisme régulateur et les deux conditions?

A. Le mécanisme régulateur est lié aux deux conditions.
B. Le mécanisme régulateur n'est lié à aucune des deux conditions.
C. Le mécanisme régulateur est lié à la première condition, mais pas à la seconde.
D. Le mécanisme régulateur est lié à la seconde condition, mais pas à la première.

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 49.

Oeil humain



49. Les DEUX structures qui répondent aux changements d'intensité lumineuse sont

A. P et Q
B. P et R
C. S et Q
D. S et T

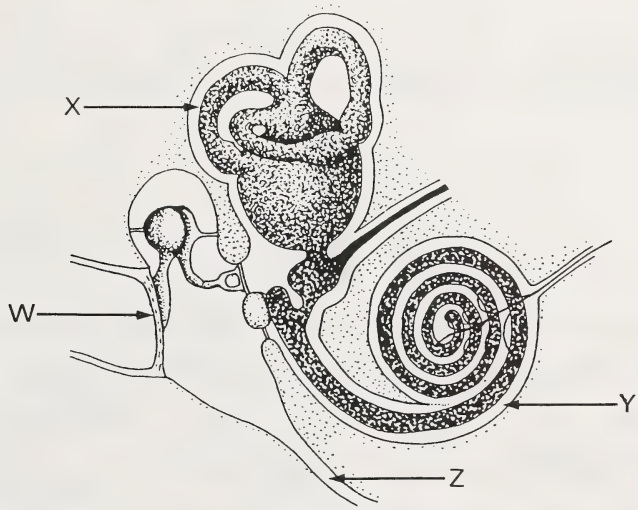
---

50. Lequel des quatre énoncés portant sur les problèmes visuels est FAUX?

A. Dans la myopie, l'image se met au point derrière la rétine.
B. L'astigmatisme est causé par une courbure inégale de la cornée ou du cristallin.
C. L'héméralopie est causée par des déficiences chimiques dans les bâtonnets.
D. Le cristallin devient moins souple avec l'âge, ce qui cause une perte de l'aptitude à mettre au point sur les objets proches.

Utilisez le croquis suivant pour répondre aux questions 51 et 52.

Partie de l'oreille humaine



51. La pression dans l'oreille moyenne est ajustée par

A. les canaux semi-circulaires, portant la lettre Y
B. les canaux semi-circulaires, portant la lettre X
C. la trompe d'Eustache, portant la lettre Z
D. la trompe d'Eustache, portant la lettre W

52. Les ondes sonores sont transmises du tympan à travers l'oreille moyenne par

A. le limaçon
B. les osselets
C. le nerf auditif
D. les canaux semi-circulaires

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 53.

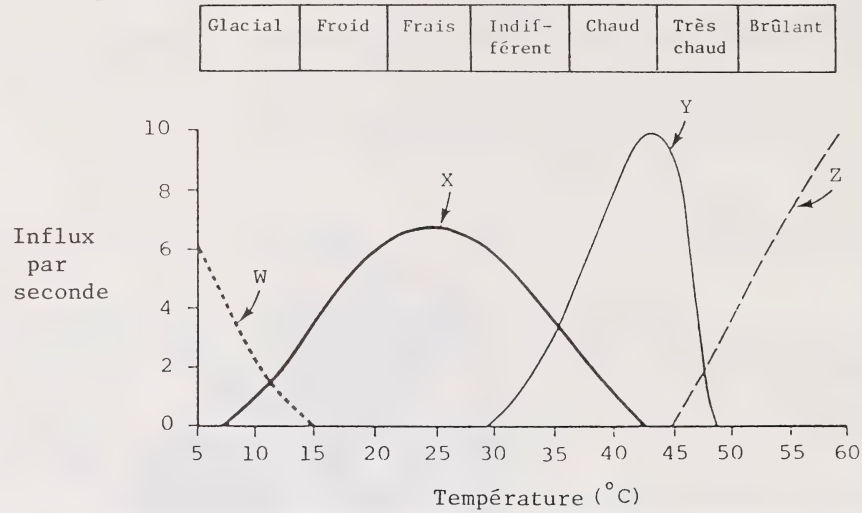
Le graphique illustre les effets de différentes températures sur les réponses de quatre fibres nerveuses différentes dans la peau:

W - récepteur de la douleur stimulé par le froid

X - récepteur du froid

Y - récepteur de la chaleur

Z - récepteur de la douleur stimulé par la chaleur



53. Quelle interprétation du graphique est INCORRECTE?

A. À 35°C, les récepteurs de la chaleur et du froid sont stimulés de façon égale.
B. Une température de 5°C est moins douloureuse qu'une température de 50°C.
C. Les récepteurs du froid sont sensibles aux plus grands écarts de température.
D. À mesure que la température monte de 10°C à 15°C, les influx de douleur cessent et les récepteurs du froid commencent à fonctionner.

---

54. Les influx sont transmis à la synapse par

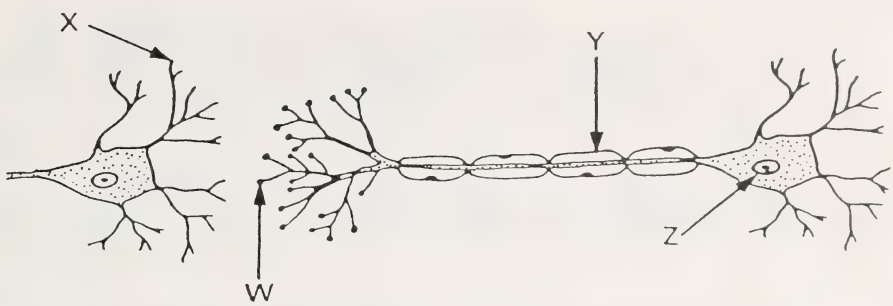
A. l'ATP
B. les ions sodium
C. l'acétylcholine
D. le transport d'électrons

55. La succession qui décrit correctement la transmission d'un influx nerveux est

A. effecteur, neurone moteur, neurone sensoriel, récepteur
B. récepteur, neurone sensoriel, neurone moteur, effecteur
C. effecteur, neurone sensoriel, neurone moteur, récepteur
D. récepteur, neurone moteur, neurone sensoriel, effecteur

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 56.

Neurones humains



56. La structure qui accroît la vitesse de conduction d'un influx nerveux porte la lettre

A. W
B. X
C. Y
D. Z

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 57.

<u>Fonctions du cerveau</u>

I. Régulation de la température du corps et des sécrétions glandulaires
II. Régulation des pulsations cardiaques et de la tension artérielle
III. Régulation des influx moteurs qui stimulent ou inhibent les muscles squelettiques aux moments appropriés
IV. Stockage de l'information accumulée à partir des sens comme l'ouïe, la vue, le toucher, etc.

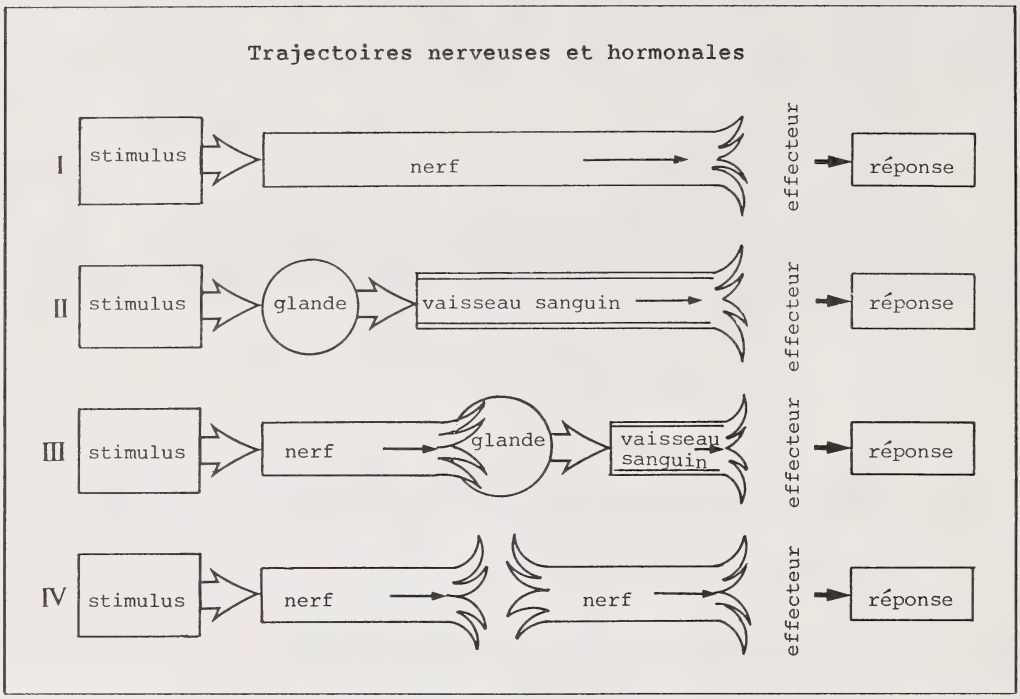
<u>Structure du cerveau</u>

W. cerveau
X. cervelet
Y. hypothalamus
Z. bulbe rachidien

57. Le meilleur rapprochement des fonctions I, II, III et IV avec leurs structures respectives serait

A. W, Y, X et Z
B. Y, X, Z et W
C. Y, Z, X et W
D. Z, Y, W et X

Utilisez les croquis suivants pour répondre aux questions 58 et 59.



58. La vue d'un objet effrayant cause la libération d'adrénaline dans l'organisme d'une personne. En conséquence, le rythme cardiaque de la personne augmente. Quelle trajectoire décrit la séquence régulatrice de la personne?

A. I
B. II
C. III
D. IV

59. La méthode qui provoque habituellement le contrôle le plus rapidement est

A. I, parce que cela comporte moins de transmission synaptique
B. II, parce que la circulation se fait plus vite que la transmission de l'influx
C. III, parce qu'il y a moins de synapses
D. IV, parce que plus de neurones entrent en jeu

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 60.

Fonctions hypothétiques des parties du squelette
I. Produire les globules sanguins
II. Stocker divers sels inorganiques
III. Servir de leviers qui aident les mouvements du corps
IV. Fournir des réservoirs pour le stockage des anticorps
V. Procurer forme et support aux structures du corps

60. Toutes les choses ci-dessus sont des fonctions confirmées des parties du squelette SAUF

A. I
B. I et II
C. III et IV
D. IV

---

61. Qu'est-ce qui N'est PAS une fonction majeure de la semence?

A. Fournir des hormones et des enzymes pour l'oeuf fécondé.
B. Tamponner l'environnement acide à l'intérieur du vagin.
C. Fournir un milieu natatoire pour les spermatozoïdes.
D. Procurer les éléments nutritifs pour les spermatozoïdes.

62. Le commencement du travail dans le processus de la naissance s'accompagne d'une chute du niveau

A. de relaxine
B. d'oestrogènes
C. d'oxytocine
D. de progestérone

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 63.

Certaines des structures suivantes font partie de l'appareil génital chez l'homme.

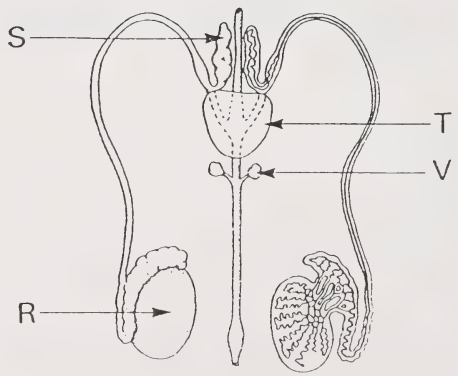
I. uretère
II. urètre
III. épididyme
IV. canal déférent
V. tubes séminifères

63. La succession exacte des structures par lesquelles le sperme passe de l'endroit où il est produit à l'extérieur du corps est

A. III, V, IV et I
B. IV, III, V et II
C. V, III, IV et II
D. V, IV, III et I

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 64.

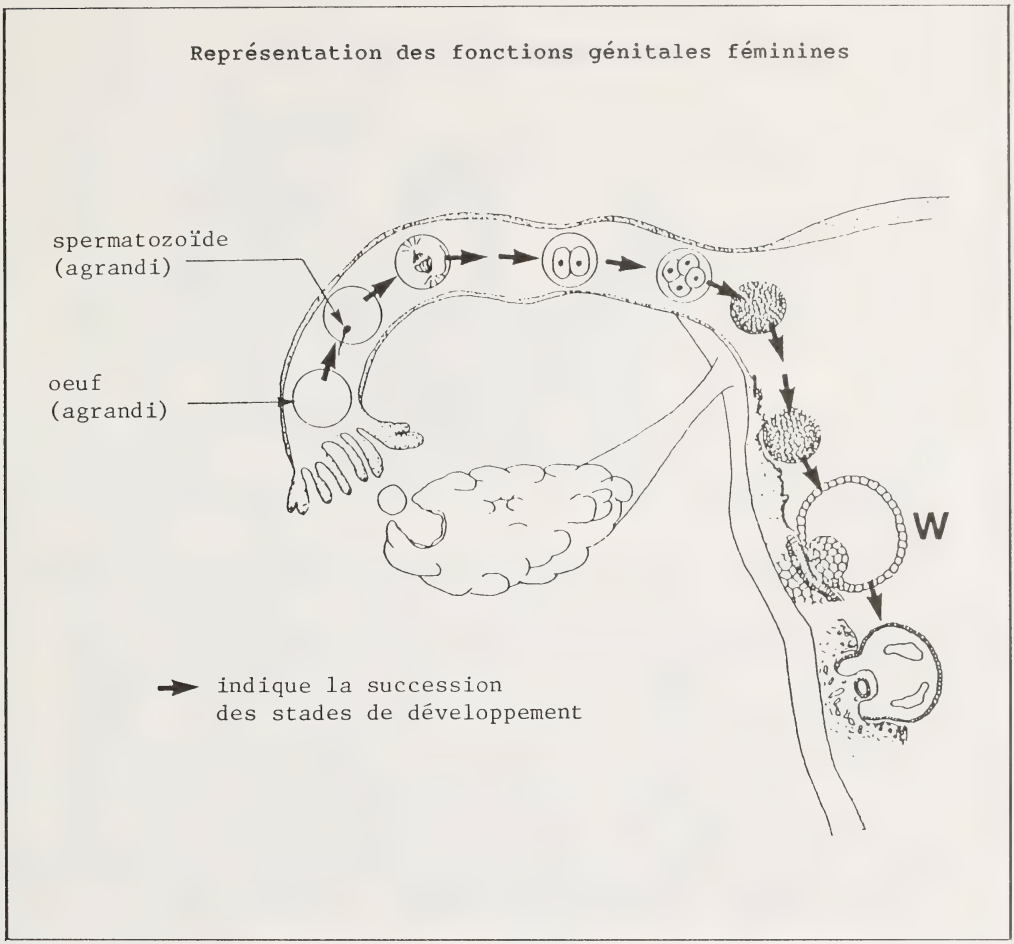
Appareil génital masculin



64. La croissance du tissu musculaire est stimulée par des sécrétions venant de la structure

A. R
B. S
C. T
D. V

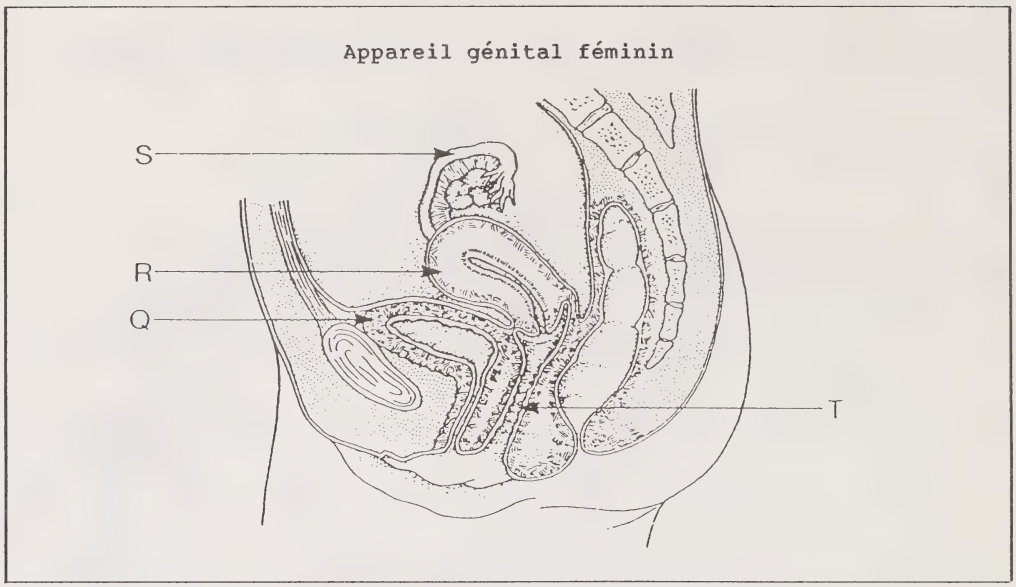
Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 65.



65. Le nom du processus représenté en W est

A. l'ovulation
B. l'implantation
C. la fécondation
D. le développement folliculaire

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 66.



66. L'oxytocine cause les contractions dans la structure

A. Q
B. R
C. S
D. T

---

67. Dans la circulation foetale, la PLUS GRANDE concentration en oxygène se trouve dans le vaisseau sanguin menant

A. du foetus à la mère
B. du placenta au foetus
C. du foetus au placenta
D. des poumons du foetus à son coeur

68. Quelle succession représente le cycle normal féminin de la génération à partir du 1er jour?

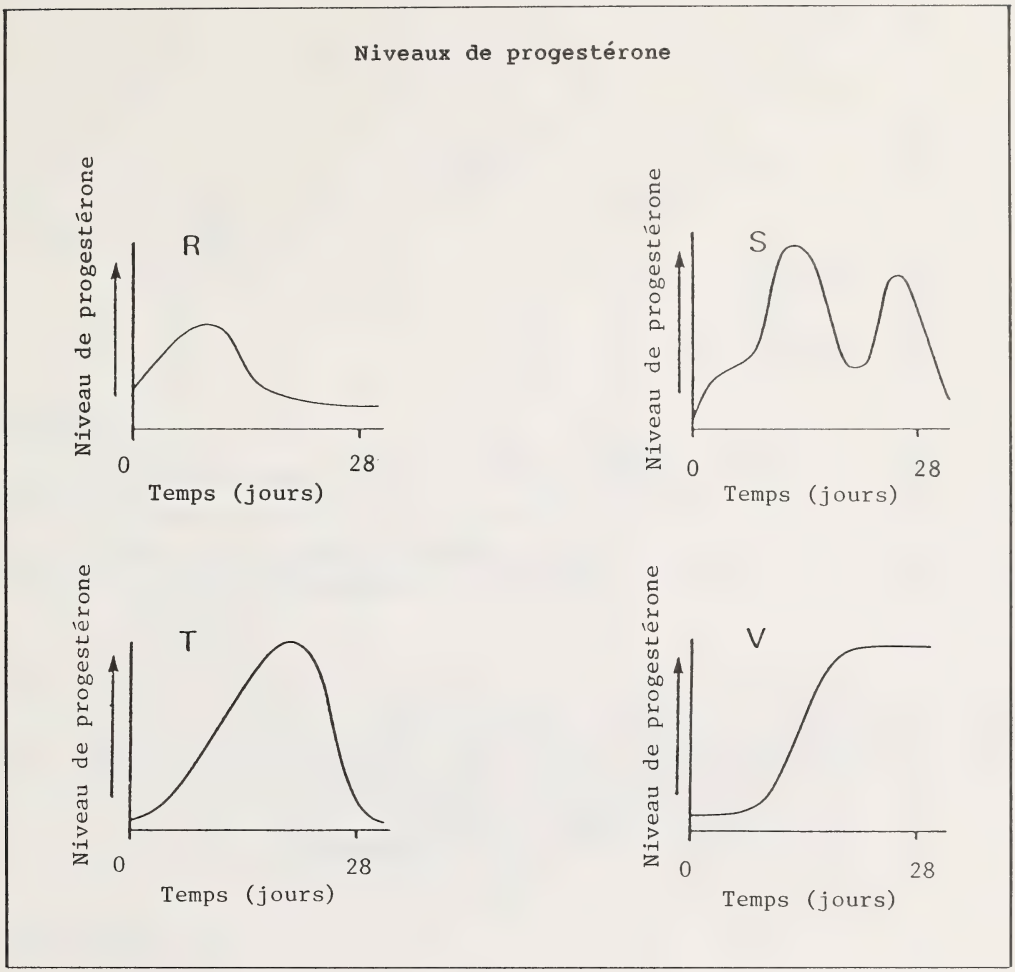
A. Ovulation → formation du follicule → menstruation → formation du corps jaune

B. Formation du follicule → formation du corps jaune → ovulation → menstruation

C. Formation du corps jaune → formation du follicule → ovulation → menstruation

D. Menstruation → formation du follicule → ovulation → formation du corps jaune

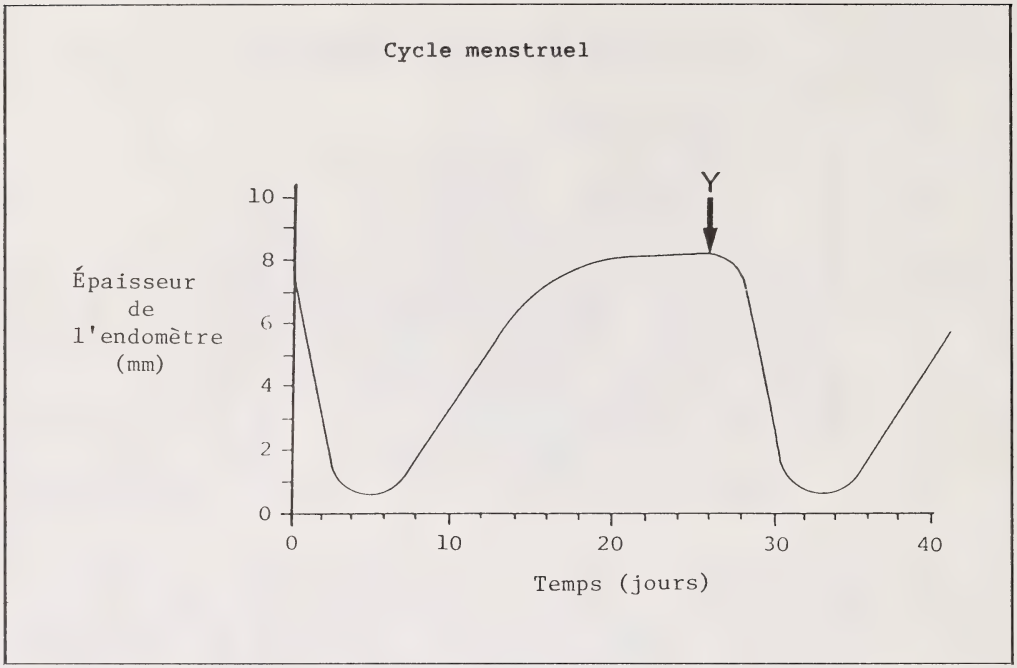
Utilisez les graphiques suivants pour répondre à la question 69.



69. Quel graphique illustre les niveaux de progestérone si l'ovule N'est PAS fécondé?

A. R
B. S
C. T
D. V

Utilisez le graphique suivant pour répondre à la question 70.



70. Qu'arrive-t-il au temps indiqué par Y?

A. Le follicule subit l'ovulation.
B. Le follicule sécrète plus d'oestrogènes.
C. Le corps jaune commence à fonctionner.
D. Le corps jaune sécrète moins de progestérone.

VOUS AVEZ FINI LA PARTIE DES QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES DE L'EXAMEN. VEUILLEZ MAINTENANT PASSER À LA PAGE SUIVANTE ET RÉPONDRE AUX QUESTIONS À RÉPONDRE PAR ÉCRIT DE LA PARTIE B.

PARTIE B

INSTRUCTIONS

Veuillez écrire vos réponses dans le livret d'examen aussi clairement que possible.

Donnez vos réponses en phrases concises et claires. On accordera des points pour les explications et les réponses pertinentes.

NOTE: Les pages perforées à l'arrière du livret peuvent être détachées et utilisées pour le brouillon.

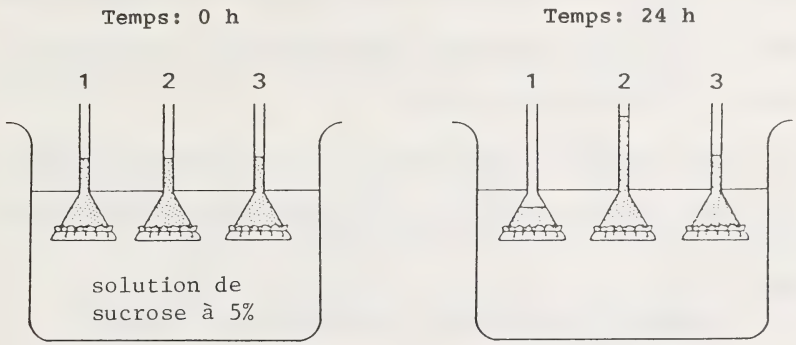
TOTAL DES POINTS: 30

COMMENCEZ IMMÉDIATEMENT LA PARTIE B

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Utilisez l'information suivante pour répondre à la question 1.

Les tuyaux de dialyse, qui sont imperméables au sucrose, ont été bien attachés sur le large bout de chacun des trois entonnoirs, numérotés 1, 2 et 3. Un volume égal de solution de sucrose de différentes concentrations a été mis dans chaque entonnoir. Les trois entonnoirs et leur contenu ont ensuite été mis dans une solution de sucrose à 5%. Au bout de 24 heures, le niveau de la solution dans chaque entonnoir a été relevée.



1. En vous basant sur les résultats illustrés ci-dessus, estimez la concentration des solutions mises initialement dans chacun des entonnoirs. En utilisant des phrases complètes, justifiez votre estimation avec une explication. (6 points)

Entonnoir 1 _____

_____

_____

_____

Entonnoir 2 _____

_____

_____

_____

Entonnoir 3 _____

_____

_____

_____

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Utilisez la description suivante d'une procédure de laboratoire pour répondre à la question 2.

On a mis dix millilitres d'une suspension de blanc d'oeuf trouble dans cinq tubes à essais A, B, C, D et E. On a ensuite ajouté dans les tubes à essais:

Tube A - 1 mL de solution de pepsinogène
Tube B - 1 mL d'eau distillée et 5 gouttes de HCl dilué
Tube C - 1 mL de solution de pepsinogène et 5 gouttes de HCl dilué
Tube D - 1 mL de solution de pepsinogène qui a précédemment été bouillie et refroidie et 5 gouttes de HCl dilué
Tube E - 1 mL d'eau distillée

Les tubes à essais et leur contenu ont été placés dans un bain-marie à 37°C. Après un temps suffisant d'incubation, les tubes ont été retirés du bain-marie et examinés pour voir les différences d'aspect trouble de la suspension.

NOTE: La solution de protéine digérée est claire, la suspension de protéine non digérée est trouble.

(5 points) 2. Prédisez l'aspect du contenu de chaque tube à essais et expliquez pourquoi la digestion s'est ou ne s'est pas faite. (Utilisez des phrases complètes pour présenter vos réponses.)

Tube A: _____

_____

_____

_____

Tube B: _____

_____

_____

_____

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Tube C: _____

_____

_____

_____

Tube D: _____

_____

_____

_____

Tube E: _____

_____

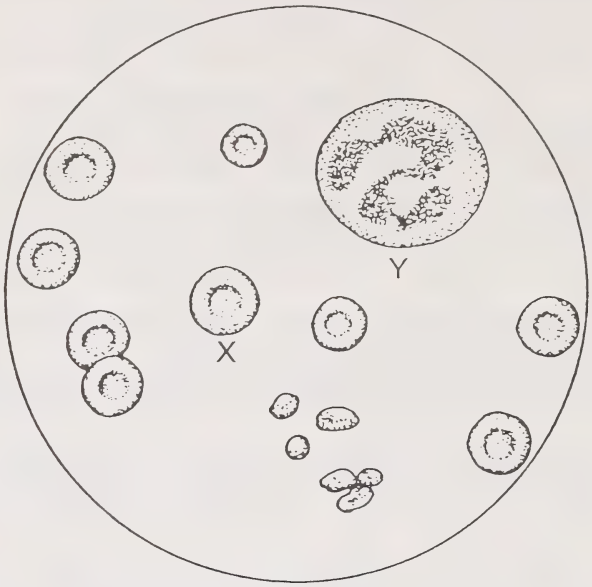
_____

_____

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Utilisez le croquis suivant pour répondre à la question 3.

Frottis sanguin préparé commercialement (1600X)



(4 points)

3. a. En utilisant des phrases complètes, nommez le globule X et décrivez UNE de ses fonctions.

b. En utilisant des phrases complètes, décrivez DEUX fonctions de la classe de globules à laquelle le globule Y appartient.

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

Utilisez le tableau suivant pour répondre à la question 4.

Comparaison de l'air inspiré et expiré			
Type d'air	Gaz (% par volume)		
	Oxygène	Dioxyde de carbone	Vapeur d'eau
Air inspiré	20,80	0,04	1,25
Air expiré	15,60	4,00	5,90

4. En utilisant des phrases complètes, expliquez la différence entre l'air inspiré et expiré pour chaque gaz sur le tableau. (3 points)

a. oxygène _____

_____

_____

_____

b. dioxyde de carbone _____

_____

_____

_____

c. vapeur d'eau _____

_____

_____

_____

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

(3 points)

5. Plusieurs systèmes remplissent des fonctions excrétrices en enlevant les déchets métaboliques et en réglant l'équilibre du sel et de l'eau. Choisissez TROIS organes appartenant à ces systèmes et, en utilisant des phrases complètes, décrivez UNE fonction excrétrice de chacun.

(6 points)

6. Comment une augmentation de chacune des hormones suivantes changerait-elle les niveaux de glucose du sang? En utilisant des phrases complètes, expliquez comment chaque hormone cause un tel changement.

a. thyroxine

b. insuline

À L'USAGE
EXCLUSIF
DU SERVICE

c. adrénaline _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

7. En utilisant des phrases complètes, décrivez TROIS des fonctions importantes du placenta qui assurent la croissance du foetus. (3 points)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

VOUS AVEZ FINI L'EXAMEN. S'IL VOUS RESTE DU TEMPS, VOUS VOUDREZ PEUT-ÊTRE REVOIR VOS RÉPONSES POUR LES VÉRIFIER.

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FEUILLE À DÉTACHER

(ON NE DONNERA PAS DE POINTS POUR LE TRAVAIL FAIT SUR CETTE PAGE)

PLIER ET DÉTACHER LE LONG DE LA PERFORATION

FOR DEPARTMENT USE ONLY

M1 M2 M3 M4

FOR DEPARTMENT USE ONLY

BIOLOGIE 30

NAME: (LAST NAME) (FIRST NAME) DATE OF BIRTH: Y M D SEX:

PERMANENT MAILING ADDRESS: _____

(Apt./Street/Ave./P.O. Box) (Village/Town/City) (Postal Code)

SCHOOL CODE: SCHOOL: _____ SIGNATURE: _____

FOR DEPARTMENT USE ONLY

BIOLOGIE 30